Proč je minus krát minus plus?

1 Kolik dluží?

Ema dluží 3 kamarádům po 2 Kč. Kolik Kč dluží celkem? Doplň oběma způsoby: násobením a opakovaným sčítáním.

Aničce ⊖ ⊖
Báře ⊖ ⊖
Cyrilovi ⊖ ⊖

$3 \cdot (-2) = \square$

$(-2) + (-2) + (-2) = \square$

2 Všichni odpustí

Filip dluží 3 kamarádům po 5 Kč a všichni mu dluh odpustí. Kolik měl předtím?
Odeber řady jednu po druhé, pak to zapiš záporným počtem řad. Poslední řádek **nepočítej**.

Aničce ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Anička odpustí
Báře ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Bára odpustí
Cyrilovi ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Cyril odpustí

$3 \cdot (-5) = \square$

$\square - (-5) - (-5) - (-5) = \square$

$(-3) \cdot (-5) = \square$

$(-873) \cdot (-6) = 873 \cdot \square$ **Nepočítej!**

3 Doplň řadu

Doplň výsledky. O kolik se každý řádek liší od předchozího? Pokračuje to stejně i za nulou?

$3 \cdot (-5) = \square$
$2 \cdot (-5) = \square$
$1 \cdot (-5) = \square$
$0 \cdot (-5) = \square$
$(-1) \cdot (-5) = \square$
$(-2) \cdot (-5) = \square$
$(-3) \cdot (-5) = \square$

každý řádek o $\square$ víc

$(-3) \cdot (-5) = \square$

4 Dělení se zkouškou

Vyděl a výsledek ověř zkouškou: dělení vrací násobení.

$(-18) : 3 = \square$ zkouška $\square \cdot 3 = -18$

$(-18) : (-6) = \square$ zkouška $\square \cdot (-6) = -18$

$18 : (-6) = \square$ zkouška $\square \cdot (-6) = 18$

Co jsi zjistil? Doplň, aby to platilo pro jakákoli čísla v okénkách.

$(-\square) \cdot (-\triangle) =$ _____

$(-\square) : (-\triangle) =$ _____

Proč je minus krát minus plus?

1 Kolik dluží?

Ema dluží 4 kamarádům po 3 Kč. Kolik Kč dluží celkem? Doplň oběma způsoby: násobením a opakovaným sčítáním.

Aničce ⊖ ⊖ ⊖
Báře ⊖ ⊖ ⊖
Cyrilovi ⊖ ⊖ ⊖
Davidovi ⊖ ⊖ ⊖

$4 \cdot (-3) =$ ☐

$(-3) + (-3) + (-3) + (-3) =$ ☐

2 Všichni odpustí

Filip dluží 2 kamarádům po 4 Kč a všichni mu dluh odpustí. Kolik měl předtím?
Odeber řady jednu po druhé, pak to zapiš záporným počtem řad. Poslední řádek **nepočítej**.

Aničce ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Anička odpustí
Báře ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Bára odpustí

$2 \cdot (-4) =$ ☐

☐ $- (-4) - (-4) =$ ☐

$(-2) \cdot (-4) =$ ☐

$(-806) \cdot (-5) = 806 \cdot$ ☐ **Nepočítej!**

3 Doplň řadu

Doplň výsledky. O kolik se každý řádek liší od předchozího? Pokračuje to stejně i za nulou?

$3 \cdot (-4) =$ ☐
$2 \cdot (-4) =$ ☐
$1 \cdot (-4) =$ ☐
$0 \cdot (-4) =$ ☐
$(-1) \cdot (-4) =$ ☐
$(-2) \cdot (-4) =$ ☐
$(-3) \cdot (-4) =$ ☐

každý řádek o ☐ víc

$(-3) \cdot (-4) =$ ☐

4 Dělení se zkouškou

Vyděl a výsledek ověř zkouškou: dělení vrací násobení.

$(-10) : 5 =$ ☐ zkouška ☐ $\cdot 5 = -10$

$(-10) : (-2) =$ ☐ zkouška ☐ $\cdot (-2) = -10$

$10 : (-2) =$ ☐ zkouška ☐ $\cdot (-2) = 10$

Co jsi zjistil? Doplň, aby to platilo pro jakákoli čísla v okénkách.

$(-\square) \cdot (-\triangle) =$ _____

$(-\square) : (-\triangle) =$ _____

Proč je minus krát minus plus?

1 Kolik dluží?

Tři řady po −2 dají dluh 6 Kč, $3 \cdot (-2) = (-2) + (-2) + (-2) = -6$.

Aničce ⊖ ⊖
Báře ⊖ ⊖
Cyrilovi ⊖ ⊖

$3 \cdot (-2) = -6$

$(-2) + (-2) + (-2) = -6$

2 Všichni odpustí

Měl −15 Kč. Po odebrání všech řad má 0 Kč, polepšil si o 15 Kč, $(-3) \cdot (-5) = 15$.

Aničce ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Anička odpustí
Báře ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Bára odpustí
Cyrilovi ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ → Cyril odpustí

$3 \cdot (-5) = -15$

$-15 - (-5) - (-5) - (-5) = 0$

$(-3) \cdot (-5) = 15$

$(-873) \cdot (-6) = 873 \cdot 6$ **Nepočítej!**

3 Doplň řadu

Každý řádek je o 5 víc. Za nulou to pokračuje stejně až k $(-3) \cdot (-5) = 15$.

$3 \cdot (-5) = -15$
$2 \cdot (-5) = -10$
$1 \cdot (-5) = -5$
$0 \cdot (-5) = 0$
$(-1) \cdot (-5) = 5$
$(-2) \cdot (-5) = 10$
$(-3) \cdot (-5) = 15$

každý řádek o 5 víc

$(-3) \cdot (-5) = 15$

4 Dělení se zkouškou

Zkouška vrátí dělence, $-6 \cdot 3 = -18$, $3 \cdot (-6) = -18$ a $-3 \cdot (-6) = 18$.
Stejná znaménka dají kladný výsledek, různá záporný.

$(-18) : 3 = -6$ zkouška $-6 \cdot 3 = -18$

$(-18) : (-6) = 3$ zkouška $3 \cdot (-6) = -18$

$18 : (-6) = -3$ zkouška $-3 \cdot (-6) = 18$

Co jsi zjistil? Doplň, aby to platilo pro jakákoli čísla v okénkách.

$(-\square) \cdot (-\triangle) = \square \cdot \triangle$

$(-\square) : (-\triangle) = \square : \triangle$

Proč je minus krát minus plus?

1 Kolik dluží?

Čtyři řady po −3 dají dluh 12 Kč, $4 \cdot (-3) = (-3) + (-3) + (-3) + (-3) = -12$.

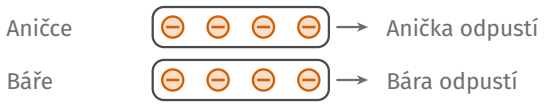


$4 \cdot (-3) = -12$

$(-3) + (-3) + (-3) + (-3) = -12$

2 Všichni odpustí

Měl −8 Kč. Po odebrání všech řad má 0 Kč, polepšil si o 8 Kč, $(-2) \cdot (-4) = 8$.



$2 \cdot (-4) = -8$

$-8 - (-4) - (-4) = 0$

$(-2) \cdot (-4) = 8$

$(-806) \cdot (-5) = 806 \cdot 5$ **Nepočítej!**

3 Doplň řadu

Každý řádek je o 4 víc. Za nulou to pokračuje stejně až k $(-3) \cdot (-4) = 12$.

$3 \cdot (-4) = -12$
$2 \cdot (-4) = -8$
$1 \cdot (-4) = -4$
$0 \cdot (-4) = 0$
$(-1) \cdot (-4) = 4$
$(-2) \cdot (-4) = 8$
$(-3) \cdot (-4) = 12$

každý řádek o 4 víc

$(-3) \cdot (-4) = 12$

4 Dělení se zkouškou

Zkouška vrátí dělence, $-2 \cdot 5 = -10$, $5 \cdot (-2) = -10$ a $-5 \cdot (-2) = 10$.
Stejná znaménka dají kladný výsledek, různá záporný.

$(-10) : 5 = -2$

$(-10) : (-2) = 5$

$10 : (-2) = -5$

zkouška $-2 \cdot 5 = -10$

zkouška $5 \cdot (-2) = -10$

zkouška $-5 \cdot (-2) = 10$

Co jsi zjistil? Doplň, aby to platilo pro jakákoli čísla v okénkách.

$(-\square) \cdot (-\triangle) = \square \cdot \triangle$

$(-\square) : (-\triangle) = \square : \triangle$